

Iniciação Científica Pós-Graduação

Francisco José da Silva e Silva

Laboratório de Sistemas Distribuídos Inteligentes
PPGCC-PPGEE / UFMA

Março de 2018



O Trabalho de Pesquisa

- Requer 20% de inspiração



O Trabalho de Pesquisa

- Requer 20% de inspiração
- E 80% é transpiração mesmo...



O Trabalho de Pesquisa

- Requer 20% de inspiração
- E 80% é transpiração mesmo...
- Ou seja, ninguém precisa ser gênio. Mas precisa trabalhar duro se quiser ter bons resultados...



Mas é bem diferente de uma aplicação de tecnologia...

- Um trabalho de desenvolvimento tecnológico tem um andamento previsível



Mas é bem diferente de uma aplicação de tecnologia...

- Um trabalho de desenvolvimento tecnológico tem um andamento previsível
- A investigação científica é bem mais incerta



Mas é bem diferente de uma aplicação de tecnologia...

- Um trabalho de desenvolvimento tecnológico tem um andamento previsível
- A investigação científica é bem mais incerta
- Pode-se ter que reformular hipótese...



Mas é bem diferente de uma aplicação de tecnologia...

- Um trabalho de desenvolvimento tecnológico tem um andamento previsível
- A investigação científica é bem mais incerta
- Pode-se ter que reformular hipótese...
- Pode-se ter eventualmente que trocar de problema (apesar disso não ser algo desejável)



O que se Espera de Você

- Ser responsável, pontual e dedicado



O que se Espera de Você

- Ser responsável, pontual e dedicado
- Ter iniciativa própria



O que se Espera de Você

- Ser responsável, pontual e dedicado
- Ter iniciativa própria
- Ter facilidade de escrita e um bom domínio da gramática da língua brasileira



O que se Espera de Você

- Ser responsável, pontual e dedicado
- Ter iniciativa própria
- Ter facilidade de escrita e um bom domínio da gramática da língua brasileira
- Saber ler textos técnicos em inglês (e preferencialmente poder escrever também)



O que se Espera de Você

- Ser responsável, pontual e dedicado
- Ter iniciativa própria
- Ter facilidade de escrita e um bom domínio da gramática da língua brasileira
- Saber ler textos técnicos em inglês (e preferencialmente poder escrever também)
- Saber trabalhar bem em grupo



O que se Espera de Você

- Ser responsável, pontual e dedicado
- Ter iniciativa própria
- Ter facilidade de escrita e um bom domínio da gramática da língua brasileira
- Saber ler textos técnicos em inglês (e preferencialmente poder escrever também)
- Saber trabalhar bem em grupo
- Gostar de programar sistemas complexos



O que se Espera de Você

- Ser responsável, pontual e dedicado
- Ter iniciativa própria
- Ter facilidade de escrita e um bom domínio da gramática da língua brasileira
- Saber ler textos técnicos em inglês (e preferencialmente poder escrever também)
- Saber trabalhar bem em grupo
- Gostar de programar sistemas complexos



O que se Espera de Você

Ter uma boa base em:

- Programação Orientada a Objetos
- Estrutura de Dados
- Sistemas Distribuídos
- Aprendizagem de Máquina
- Computação Ubíqua

E noções de:

- Complexidade
- Sistemas Operacionais
- Redes de Computadores



O que se Espera de Você

- Mostrar disposição para participar ativamente de projetos de pesquisa e assumir responsabilidades nestes projetos



O que se Espera de Você

- Mostrar disposição para participar ativamente de projetos de pesquisa e assumir responsabilidades nestes projetos
- Ser capaz de fazer um levantamento de trabalhos relacionados ao problema a ser abordado, tendo senso crítico para analisá-los e compará-los



O que se Espera de Você

- Mostrar disposição para participar ativamente de projetos de pesquisa e assumir responsabilidades nestes projetos
- Ser capaz de fazer um levantamento de trabalhos relacionados ao problema a ser abordado, tendo senso crítico para analisá-los e compará-los
- Que mantenha sempre atualizada uma apresentação sobre a sua pesquisa para ser mostrada a eventuais visitantes ou interessados



O que se Espera de Você

- Mostrar disposição para participar ativamente de projetos de pesquisa e assumir responsabilidades nestes projetos
- Ser capaz de fazer um levantamento de trabalhos relacionados ao problema a ser abordado, tendo senso crítico para analisá-los e compará-los
- Que mantenha sempre atualizada uma apresentação sobre a sua pesquisa para ser mostrada a eventuais visitantes ou interessados
- Que mantenha uma demonstração prática do protótipo desenvolvido, assim que for possível



O que se Espera de Você

- Mostrar disposição para participar ativamente de projetos de pesquisa e assumir responsabilidades nestes projetos
- Ser capaz de fazer um levantamento de trabalhos relacionados ao problema a ser abordado, tendo senso crítico para analisá-los e compará-los
- Que mantenha sempre atualizada uma apresentação sobre a sua pesquisa para ser mostrada a eventuais visitantes ou interessados
- Que mantenha uma demonstração prática do protótipo desenvolvido, assim que for possível
- Se esforçar ao máximo para cumprir o cronograma estabelecido



O que se Espera de um Trabalho de IC

- Demonstrar que o trabalho foi desenvolvido seguindo-se a linha metodológica de um trabalho científico



O que se Espera de um Trabalho de IC

- Demonstrar que o trabalho foi desenvolvido seguindo-se a linha metodológica de um trabalho científico
- Em termos de publicação, seria adequado um artigo para um bom congresso regional ou nacional



O que se Espera de um Trabalho de IC

- Demonstrar que o trabalho foi desenvolvido seguindo-se a linha metodológica de um trabalho científico
- Em termos de publicação, seria adequado um artigo para um bom congresso regional ou nacional
- Um trabalho de conclusão de graduação, por outro lado, pode ser tecnológico. Neste caso, deve demonstrar que o aluno sabe aplicar as técnicas que aprendeu ao longo do curso



O que se Espera de um Trabalho de Mestrado

- Deve apresentar uma contribuição à ciência que seja relevante, ou seja, não trivial



O que se Espera de um Trabalho de Mestrado

- Deve apresentar uma contribuição à ciência que seja relevante, ou seja, não trivial
- Exige a aplicação da metodologia científica



O que se Espera de um Trabalho de Mestrado

- Deve apresentar uma contribuição à ciência que seja relevante, ou seja, não trivial
- Exige a aplicação da metodologia científica
- Deve apresentar uma informação nova sobre um tema que seja relevante para a área



O que se Espera de um Trabalho de Mestrado

- Deve apresentar uma contribuição à ciência que seja relevante, ou seja, não trivial
- Exige a aplicação da metodologia científica
- Deve apresentar uma informação nova sobre um tema que seja relevante para a área
- Espera-se (muitas vezes é exigido) pelo menos uma publicação em um bom congresso nacional ou internacional ou até mesmo em um periódico



O que se Espera de um Trabalho de Doutorado

- A diferença com relação ao mestrado não está na forma e sim na profundidade e dificuldade do problema sendo tratado e, conseqüentemente, na complexidade de sua solução



O que se Espera de um Trabalho de Doutorado

- A diferença com relação ao mestrado não está na forma e sim na profundidade e dificuldade do problema sendo tratado e, conseqüentemente, na complexidade de sua solução
- Desta forma, logicamente também se exige a aplicação da metodologia científica



O que se Espera de um Trabalho de Doutorado

- A diferença com relação ao mestrado não está na forma e sim na profundidade e dificuldade do problema sendo tratado e, conseqüentemente, na complexidade de sua solução
- Desta forma, logicamente também se exige a aplicação da metodologia científica
- No entanto, o impacto do resultado obtido para a área de pesquisa deve ser significativamente maior do que é esperado para um mestrado



O que se Espera de um Trabalho de Doutorado

- A diferença com relação ao mestrado não está na forma e sim na profundidade e dificuldade do problema sendo tratado e, conseqüentemente, na complexidade de sua solução
- Desta forma, logicamente também se exige a aplicação da metodologia científica
- No entanto, o impacto do resultado obtido para a área de pesquisa deve ser significativamente maior do que é esperado para um mestrado
- Espera-se (muitas vezes é exigido) pelo menos uma publicação em um bom periódico, mas normalmente se gera um portfólio de publicações: capítulo de livro, congressos, periódicos



O que se Espera de um Trabalho de Doutoramento

- A diferença com relação ao mestrado não está na forma e sim na profundidade e dificuldade do problema sendo tratado e, conseqüentemente, na complexidade de sua solução
- Desta forma, logicamente também se exige a aplicação da metodologia científica
- No entanto, o impacto do resultado obtido para a área de pesquisa deve ser significativamente maior do que é esperado para um mestrado
- Espera-se (muitas vezes é exigido) pelo menos uma publicação em um bom periódico, mas normalmente se gera um portfólio de publicações: capítulo de livro, congressos, periódicos
- Cabe aos orientadores direcionar os alunos de forma a escolher um objetivo compatível com o nível do curso



Iniciação Científica

- 2 meses para obtenção da fundamentação teórica e habilidade com o ferramental a ser utilizado
- 3 meses de desenvolvimento e testes
- 1 mês escrevendo o relatório preliminar e esboço de um artigo
- 4 meses de desenvolvimento e testes
- 1 mês escrevendo um artigo
- 1 mês escrevendo o relatório final e apresentação SEMIC



- 1º semestre: definição do problema
 - Leitura do projeto de pesquisa e leituras gerais da área
 - Reconhecimento das questões importantes da área
 - Leitura exploratória de soluções e escolha do problema



- 1º semestre: definição do problema
 - Leitura do projeto de pesquisa e leituras gerais da área
 - Reconhecimento das questões importantes da área
 - Leitura exploratória de soluções e escolha do problema
- 2º semestre: fundamentação teórica e trabalhos relacionados
 - Estudo dos trabalhos relacionados
 - Estabelecimento de uma análise comparativa entre eles
 - Esboço de hipótese de investigação
 - Estudo do ferramental teórico a ser utilizado
 - Elaboração do projeto de mestrado



- 3º Semestre
 - Desenvolvimento da hipótese de investigação
 - Avaliação preliminar da hipótese de investigação
 - Escrita de artigo científico
 - Escrita e defesa da qualificação



- 3º Semestre
 - Desenvolvimento da hipótese de investigação
 - Avaliação preliminar da hipótese de investigação
 - Escrita de artigo científico
 - Escrita e defesa da qualificação

- 4º Semestre
 - Refinamentos na solução do problema
 - Avaliação completa da solução do problema
 - Escrita de artigo científico visando um periódico
 - Escrita e defesa da dissertação



- 1º Semestre: definição do problema



- 1º Semestre: definição do problema
- 2º Semestre: Análise de trabalhos relacionados



- 1º Semestre: definição do problema
- 2º Semestre: Análise de trabalhos relacionados
- 3º Semestre: definição da hipótese de investigação e fundamentação teórica
 - Publicação de capítulo de livro ou survey em periódico



Doutorado

- 4º Semestre: início da validação da hipótese, resultados preliminares, qualificação
 - Escrita e submissão de artigo para congresso
 - Escrita e defesa da qualificação
 - Escrita de proposta para doutorado sanduíche



- 4º Semestre: início da validação da hipótese, resultados preliminares, qualificação
 - Escrita e submissão de artigo para congresso
 - Escrita e defesa da qualificação
 - Escrita de proposta para doutorado sanduíche
- 5º Semestre: doutorado sanduíche, refinamento da solução
 - Escrita de artigo para congresso ou periódico com os resultados do doutorado sanduíche



- 4º Semestre: início da validação da hipótese, resultados preliminares, qualificação
 - Escrita e submissão de artigo para congresso
 - Escrita e defesa da qualificação
 - Escrita de proposta para doutorado sanduíche
- 5º Semestre: doutorado sanduíche, refinamento da solução
 - Escrita de artigo para congresso ou periódico com os resultados do doutorado sanduíche
- 6º Semestre: consolidação da teoria que sustenta a hipótese, avaliação, proposta de tese
 - Escrita e submissão de artigo para periódico
 - Escrita e defesa da proposta de tese



- 7º Semestre: avanços e desdobramentos da pesquisa realizada até o momento
 - Escrita e submissão de artigo para periódico



- 7º Semestre: avanços e desdobramentos da pesquisa realizada até o momento
 - Escrita e submissão de artigo para periódico
- 8º Semestre: defesa da tese
 - Escrita e defesa da tese de doutorado



Erros Frequentes Observados

- Confiar no que diz o orientador



Erros Frequentes Observados

- Confiar no que diz o orientador
- Não confiar no que diz o orientador



Erros Frequentes Observados

- Confiar no que diz o orientador
- Não confiar no que diz o orientador
- Esperar do orientador coisas que não são atribuições dele
 - Que ele encontre a solução para o problema
 - Que ele forneça um passo-a-passo do que fazer
 - Que ele controle o **seu** tempo



Erros Frequentes Observados

- Confiar no que diz o orientador
- Não confiar no que diz o orientador
- Esperar do orientador coisas que não são atribuições dele
 - Que ele encontre a solução para o problema
 - Que ele forneça um passo-a-passo do que fazer
 - Que ele controle o **seu** tempo
- Não ter claro o problema e a hipótese sendo investigada



Erros Frequentes Observados

- Confiar no que diz o orientador
- Não confiar no que diz o orientador
- Esperar do orientador coisas que não são atribuições dele
 - Que ele encontre a solução para o problema
 - Que ele forneça um passo-a-passo do que fazer
 - Que ele controle o **seu** tempo
- Não ter claro o problema e a hipótese sendo investigada
- Estabelecer pouco tempo para o processo de avaliação da hipótese



Algumas Questões Pessoais

- Leia o regimento e normas do programa cuidadosamente



Algumas Questões Pessoais

- Leia o regimento e normas do programa cuidadosamente
- Cuide dos seus prazos



Algumas Questões Pessoais

- Leia o regimento e normas do programa cuidadosamente
- Cuide dos seus prazos
- Cuide da sua habilidade de leitura e escrita em inglês



Algumas Questões Pessoais

- Leia o regimento e normas do programa cuidadosamente
- Cuide dos seus prazos
- Cuide da sua habilidade de leitura e escrita em inglês
- Faça um curso de escrita de artigos científicos até o final do segundo semestre (preferencialmente em julho)
 - <https://pt.coursera.org/>
 - <http://www.veduca.com.br/>

